

JUEGOS, SIMULACIONES Y EL MODELO CONO-SUR : UNA APROXIMACION TEORICA *

GONZALO QUEZADA ALVAREZ

El propósito del artículo es mostrar una visión somera de lo que constituye la teoría y el método del enfoque behaviorista, en especial a través de una de sus principales aplicaciones metodológicas, como es la teoría de los juegos. Junto con ello se pretende demostrar que la discusión entre aquellos que sostienen el enfoque tradicionalista y los que en este trabajo se denominan behavioristas-sistémicos, es más bien una cuestión de método que de objeto, que en nada altera la evolución hacia una teoría de las Relaciones Internacionales.

La segunda parte se orienta hacia las técnicas más avanzadas (en especial por su correlación con los métodos cuantitativos), explicando los modelos y particularmente los de simulación. En esta parte se incluye el modelo Cono-Sur, que constituye un modelo tipo hombre-máquina, diseñado para analizar las interacciones entre los Estados más australes del continente americano.

Uno de los acontecimientos más controvertidos en el estudio de las Relaciones Internacionales de la postguerra ha constituido el debate teórico entre tradicionalistas y behavioristas.

El enfoque tradicionalista representa la más característica de las visiones en la búsqueda de una teoría de las Relaciones Internacionales. Si bien es cierto que desde su nacimiento, en 1919, (Taylor, 1985:1) hasta la Segunda Guerra Mundial, su orientación se centró en estudios descriptivos, como el impacto del Derecho Internacional o de la Historia Diplomática (Cárdenas, 1971), en los decenios posteriores varió hacia una proposición del Estado-Central Realista del sistema político internacional, que en lo fundamental considera la actuación del Estado en términos de las variables de interés y poder.

El enfoque behaviorista, por su parte, es de concepción reciente y su emergencia es una respuesta a los vacíos que deja el enfoque tradicionalista. Su posición es que el sistema internacional se ha dinamizado y por lo tanto se ha hecho significativamente más complejo. Ello implica aceptar en la práctica la presencia de una diversidad de actores, cuya impor-

GONZALO QUEZADA A., Magister en Estudios Internacionales y egresado del Magisterado en Relações Internacionais de la Universidade de Brasília, es profesor del Instituto de Ciencia Política de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

* El presente trabajo es parte del Proyecto "Teoría de las Relaciones Internacionales: Modelo de Simulación para el Cono-Sur Americano". (Proyecto DIUC 140/85), del cual el autor es investigador principal.

tancia es creciente si se considera la gran responsabilidad que tienen en las decisiones del Estado, el cual a su vez es analizado desde un punto de vista estructural, es decir como producto de la interacción a distintos niveles. Por estos motivos su aporte es significativo sobre todo si se considera el gran campo de estudios que creó en años posteriores.

Su evolución, que comenzó con las mediciones primarias de los años '50, pasando por la teoría de los juegos para, en la actualidad, llegar a los modelos de simulación considerados como una réplica del sistema, necesariamente relacionaría este enfoque con uno también de raíz empírica, consolidando un área de investigación en las Relaciones Internacionales. La aceptación por parte de los behavioristas —del enfoque sistémico— agrega a los estudios del comportamiento el análisis de las interacciones a través de una serie de estructuras que describe el sistema internacional (Little, 1985).

Es aquí donde el debate con los tradicionalistas se transforma en una cuestión más de método que de objeto. La percepción de los behavioristas-sistémicos no es el rechazo a la tesis del Estado-Central, sino la aceptación que una visión unilineal no ayuda a comprender el sinnúmero de relaciones entre Estados. Desde este punto de vista se reconoce que existe un sistema multipolarizado de relaciones, movido por una serie de actores de participación creciente.

Por otro lado, la aplicación de las técnicas cuantitativas no separa ambas visiones. Los trabajos efectuados al amparo de la tesis realista, pero desde una perspectiva behaviorista-sistémica, (Singer, 1972), (Singer y Small, 1969), (Ferris, 1973), indican la clara aceptación del Estado como actor principal y relevante en las Relaciones Internacionales. Lo probable es que el debate pueda quedar restringido al rol de este. Para los behavioristas-sistémicos el sistema internacional no es geocéntrico sobre la base del poder, sino que además existen una serie de variables que se manifiestan en las relaciones entre los Estados, y al interior de ellos: éstos se han venido a llamar los perfiles vertical y horizontal, lo que supone que este nuevo enfoque presenta una posición más cooperativa que conflictual. Especialmente porque modifica la posición realista político-estratégica de las relaciones entre los Estados, a una que utiliza los modelos racionales, en los que se dimensiona el rol del actor en su globalidad.

Los estudios de los últimos años han aportado una sumatoria de nuevos antecedentes que reducen las bases del debate. Hoy en día no existe la bipolaridad rígida de los primeros años de la posguerra, que ayudaría a entender la tesis tradicionalista, aunque se reconoce una jerarquía de poder a nivel internacional, que se desenvuelve en un ambiente de mayores interacciones.

Observado de esta manera y a pesar que falta aún mucho camino por recorrer para alcanzar una teoría que identifique a la disciplina, es justo reconocer que en su breve período de existencia el avance del enfoque behaviorista-sistémico ha sido significativo, particularmente en el intento por explicar el complejo sistema político internacional a través

de la aplicación de la variable metodológica, tan importante en el ordenamiento de las ideas y en la aplicación de técnicas que, al provenir de otras áreas del conocimiento, han permitido un enriquecimiento a nuestro campo de estudios.

En el presente artículo se discute sobre la teoría y el método del enfoque behaviorista-sistémico y su relación con la concepción tradicionalista. Para este efecto se ha considerado, en primer lugar, la teoría de los juegos, precursora de metodologías más avanzadas (Merle, 1981), como los modelos, con especial hincapié en los de simulación. En segundo lugar, y con aporte de la base teórica que aportan los juegos, se analiza parte de la elaboración del modelo Cono-Sur, que es un modelo de simulación diseñado sobre la base de las interacciones entre los Estados más australes del continente americano. Al mismo tiempo se pretende destacar la continuidad evolutiva de estas técnicas cuantitativas.

Al referirse a los juegos debe entenderse la diferencia entre la teoría y la práctica. La primera está asociada al uso de una herramienta matemática que permite, a través de la utilización de indicadores y mecanismos diversos, la búsqueda y aplicación de una estrategia óptima frente a una situación dada. Requiere de una certitud matemática, un alto isomorfismo con la realidad social, una validación externa e interna y un razonamiento lógico (Dougherty & Pfaltzgraff, Jr., 1981). Tiene su origen en la década de los '40 (Von Neuman & Morgenstern, 1944) y por sus características se convirtió en uno de los pilares del enfoque behaviorista-sistémico, y punto de partida de la teoría de Decisiones (Allison, 1971), el Modelo de la Comunicación (Tooze, 1985; Deutsch, 1979), y los estudios de conflicto (Bracken, 1984), enfrentando así una de las primeras aproximaciones a los modelos de nivel global y parcial, como se verá más adelante.

Su valor, tanto en estudios empíricos como de propósitos teóricos, emerge básicamente cuando se utiliza para construir situaciones, eso lo aproxima al intento por consolidar una teoría de las Relaciones Internacionales, en términos de los objetivos del Estado en un sistema internacional interdependiente (Snidal, 1986), es decir, intenta favorecer la solución, a través de los modelos, de uno de los principales obstáculos al desarrollo metodológico de las disciplinas sociales en general, que es la capacidad de predicción. Su objetivo, entonces, consiste en crear una estructura específica de juego que comprenda lo esencial de una situación internacional. Su éxito o fracaso depende de cómo se capturen los elementos más significativos del entorno internacional.

La arquitectura original está compuesta por dos tipos. Estos son los conocidos como Suma-Cero y No Suma-Cero. En el caso del primero es un enfrentamiento entre actores, con intereses diametralmente opuestos y por lo tanto el único resultado posible es absoluto, vale decir lo que uno gana lo pierde el otro. De acuerdo con la matriz de Rapoport (1980):

	B1	B2
A1	4	2
A2	5	-3

En este caso de juego se dan las siguientes opciones: A escoge A1 y B escoge B1. A gana y B pierde 4; si A escoge A1 y B escoge B2, A gana y B pierde 2; si A escoge A2 y B escoge B1, A gana y B pierde 5; finalmente si A escoge A2 y B escoge B2, A pierde y B gana 3. Estos valores deben ser considerados como resultados a obtener frente a una situación. A pesar de su aparente simplicidad la decisión es compleja dado que cada jugador debe tener presente cuánto puede o quiere ganar, que de no ser así implica la pérdida del valor estimado, aunque esto último tiene una excepción que consiste en que uno o los dos jugadores no pretenda la ganancia máxima, sino que se establezca un objetivo menor el cual pretenden maximizar, este es el principio conocido como minimax, también puede optar por maximizar el mínimo.

Uno de los juegos típicos de este tipo es el del "pollo" (chicken), en el cual los actores pueden optar por conseguir el minimax, pero eso significa el desprestigio social frente a su pares.

Este primer tipo puede asociarse a una racionalidad Realista, en la que se entiende a un sistema centrado en el poder y en la lucha por conseguirlo. Este punto de vista es más de naturaleza conflictual, dado que la posibilidad de cooperación es inexistente. Esto va en directa relación con la estrategia racional, basado en los intereses de un Estado frente al otro.

En el caso de los No Suma-Cero no existe la rigidez de los anteriores, a pesar de tener un grado de abstracción mayor. Aquí en primer lugar puede haber un aumento en el número de los participantes y, en segundo, las ganancias o pérdidas pueden ser relativas y a menudo los jugadores se ven enfrentados a situaciones que conllevan alternativas propias del sistema internacional, como es la disyuntiva de cooperar o competir. Dentro de este tipo el más conocido e incluso investigado, por la importancia que posee en especial para la Teoría de Decisiones (Rapoport, 1980; Oskamp, 1974) es el "Dilema del Prisionero" (Schlenker y Bonoma, 1978). Basado en dos individuos que son detenidos y acusados de un crimen, a pesar que no existen pruebas suficientes para culpar a ambos, está la probabilidad de condenarlos por un crimen menos grave. Las alternativas son confesar o no confesar el crimen mayor. Ambos están separados y no pueden comunicarse, de modo que las posibilidades son las siguientes: si ambos confiesan tendrán una sentencia mayor, con la posibilidad de reducción por haber hecho la confesión. Si uno de ellos confiesa el otro será culpado y, finalmente, si ninguno de los dos confesara no podrán ser acusados del crimen más grave, aunque serán condenados por el menor.

En este caso los resultados posibles son: una moderada ganancia, si ambos cooperan, o un valor negativo bajo, si ambos compiten, esto pudiera asociarse al concepto de minimax. Si uno coopera mientras el otro compete, el primero gana el valor máximo y el segundo lo pierde. Finalmente, si ambos tratan de ganar, los dos pierden. Este juego pertenece a la categoría de los dinámicos, dado que envuelve estrategias a seguir para desenvolverse a lo largo del tiempo.

Dentro de los No Suma-Cero también existen aquellos de naturaleza múltiple como los que envuelven a tres o más personas. Los juegos con N personas (Fox y Guyer, 1977), incluyendo la conocida matriz de los 2 x 2 (Brams y Hessel, 1982) en los que cada persona asume independientemente sus decisiones y evalúa sus propios resultados. En este tipo de juegos la predicción es improbable dado que el número de estrategias interactuantes se incrementa en una tasa exponencial, por lo que no se ha encontrado aún una solución matemática, presentando una alta dificultad como es incluso frente al C3I (Brewer y Bracken, 1984). Su aplicación es una de las más frecuentes, dado que incluye un número mayor de participantes (grupos), explicando el proceso de relaciones multilaterales.

En el campo de la aplicación práctica su utilidad se concentra en cuatro puntos: como base del estudio de la estructura de situaciones sociales, básicamente en el comportamiento social. En segundo lugar, en su función heurística, ayudan a construir una nueva situación a partir de una ya conocida. Luego, su uso en el comportamiento y su relación con los modelos matemáticos, en especial con la teoría de decisiones y comunicación, como fuera indicado antes. Finalmente, el que ha tenido mayor dispersión es el relativo al conflicto, fundamentalmente como herramienta para probar proposiciones derivadas de la teoría del conflicto y poder (Tedeschi, Schenkler y Bonoma, 1973).

La aplicación de la teoría tuvo un efecto multiplicador entre los años '50 al '70. Sobre la base de la aplicación en el conflicto, el estudio de los problemas del armamentismo en la era nuclear, escalamiento, crisis, control de armas y tácticas en general, han sido los tópicos de mayor uso, en particular en los años '60, en la que tuvo mayor aceptación en los ejercicios político-militares. En estos últimos se cuentan los casos del estudio de decisiones entre los Estados Unidos y la Unión Soviética, para lo cual el Departamento de Defensa norteamericano ha desarrollado varios juegos ya pre-teorizados (Bloomfield, 1984). También en este caso deben ser considerados los que se insertan en defensa y ataque, OTAN vs Pacto de Varsovia, ofensiva estratégica, así como una larga serie de juegos computarizados, cuyo límite con los modelos de simulación es bastante estrecho (Hoffman, Jr., 1984). Fuera del Departamento de Estado norteamericano, la casi totalidad de las Fuerzas Armadas de ese país cuentan con este tipo de juegos.

Si bien durante los años '60 se le otorgó gran importancia en el ámbito castrense, los '70 en cambio significaron una vuelta hacia la visión académica. La perspectiva de los trabajos recientes indica una revisión de la discusión de la estructura de la teoría de los juegos (Murnighan, 1982), y a su aplicación en un campo mayor y bajo circunstancias diversas (Stix, 1974), aun cuando domina el intento por aplicarlo al conflicto y a las decisiones, ambas estrechamente ligadas (Hill, 1982).

Un segundo campo de aplicación de los juegos es la educación. En esta área se han obtenido resultados positivos (Stein). A partir de una construcción teórica y aplicando los N - personas, se ha conseguido a lo

largo de múltiples pruebas una creciente motivación por parte de los alumnos, además de un interés por aprender las materias a través de otros mecanismos, y se ha conseguido socializar a los grupos componentes. En este sentido, la experiencia del autor, en su práctica en Universidades norteamericanas, en los programas de pregrado y postgrado en Ciencia Política, le permiten detectar un creciente grado de involucramiento de los estudiantes no sólo en las metodologías y técnicas propias de la teoría, sino también en su campo de aplicación.

Como se ha intentado explicar en las páginas anteriores, la teoría y la aplicación práctica de los juegos han facilitado el desarrollo del enfoque behaviorista-sistémico hacia una perspectiva más científica. El contexto del juego no intenta oponerse a la visión tradicionalista, como se ha visto, en su campo de aplicación, se propone el estudio en diversos niveles, como es el caso de las posiciones de los distintos actores, pero sin desconocer el rol del Estado, esto queda más clarificado aún con el seguimiento de sus aplicaciones en las áreas estratégicas y político-militar.

La constante investigación ha llevado a la creación de una metodología más avanzada que la mencionada y que corresponde a los modelos y a los modelos de simulación.

La teoría de los juegos ha continuado evolucionando hacia una versión mayor que son los modelos. Una de las principales razones ha sido que, a pesar de su intenso estudio, no ha conseguido per se sobrepasar algunas de sus limitaciones, entre ellas su incapacidad de predicción, o la de no poder generalizar a partir de los resultados obtenidos.

Se entiende por modelo a un esquema sintético y abstracto que ordena, en una construcción rigurosa, los elementos de la realidad. Posee una base teórica de contrastación y por lo tanto utiliza las nociones de concepto, medida, indicador y variable. A pesar de su asociación con la teoría de los juegos, busca solucionar las más importantes de las limitaciones de éste: la capacidad de predicción, tal vez el objetivo más importante de la disciplina de la posguerra. Su punto de partida está en la base de las proyecciones de respuesta a partir de un estímulo y, en el caso de las Relaciones Internacionales en entender el sistema internacional desde distintas orientaciones, buscando conocer qué ocurrirá en una situación futura, bajo las condiciones establecidas o al cambiar algunas de las variables en estudio.

Utilizando esta concepción, se ha elaborado una serie de modelos, de los cuales los más exitosos se encuentran en los modelos de comunicación, los cuales en líneas gruesas intentan establecer una correlación entre la cohesión de una comunidad política y su nivel de comunicaciones, a través de las variables de intensidad, velocidad y frecuencia de los intercambios. Se ha aplicado en la explicación de las relaciones entre unidades políticas y ha tenido un amplio campo de aplicación práctica (Merritt y Clark, 1977) (Brams, 1966).

Estos a menudo revisten una rigurosa formulación matemática, como es el caso del estímulo-respuesta de Richardson (1960), para el estudio de la carrera armamentista.

Otro tipo de modelo son los Modelos Decisionales, de Allison, los cuales tienden a reproducir las condiciones en las que se elaboran las decisiones.

Los modelos mencionados, así como otros, están sustentados en los supuestos tradicionales de las Relaciones Internacionales, es decir, entienden la existencia de un set de relaciones que se presentan tanto entre Estados como entre miembros de una sociedad que lo comprende; sin embargo las interacciones positivas se dan sólo entre unidades mayores. La proposición es que debe reconocerse que existen otros tipos de vinculaciones (Quezada, 1983 - 1985), las cuales pueden ser medibles y en esta perspectiva aseguran un nivel de relación contrastable para las autoridades de los gobiernos. Esto lleva a comprender la aceptación del Estado como unidad coherente, agregando a ello el estudio de los problemas de seguridad político-militar como consecuencia de las motivaciones de los Estados, aunque no como su motivación central y permanente.

Finalmente, en este aumento de la escala de abstracción se llega a los modelos de simulación. Estos son considerados como réplicas del fenómeno o sistema. Ellas se presentan bajo la forma de un modelo teórico de una situación ya estudiada con el objeto de proyectarla, observando qué ocurre cuando los parámetros son cambiados. Su esencia está ligada al hecho que presume contener las condiciones necesarias y suficientes sobre la actual situación a modelar.

En una situación internacional, los indicadores y las variables a medir son programadas para describir las condiciones sociales, políticas, económicas y militares que se presumen existen entre los Estados. Si el modelo es correcto, es decir si existe la necesaria y suficiente precisión estructural y las verdaderas relaciones son descritas, entonces el modelo es realmente útil. Los supuestos, los indicadores y las variables son iteradas a través de correr el programa varias veces.

A pesar de su relación y origen, los juegos no son simulaciones. Sus diferencias se encuentran en su diseño, metodología y alcances. En cuanto a su arquitectura los modelos de simulación actúan bajo la forma hombre-máquina, por lo que las respuestas son producto de un programa previo. Estas pueden ser tantas como tantas veces se alteren los supuestos. Aunque también tiene fuerte dependencia de la data acumulada en la base del computador. En lo metodológico los juegos concentran en los aspectos estructurales de una situación en análisis, conflicto por ejemplo, las relaciones funcionales entre las variables relevantes, a la determinación empírica a través de las decisiones humanas. La simulación por su parte se entiende como un experimento teórico que está diseñado para resolver situaciones reales, por lo que es posible lograr objetivos en una mayor dispersión y sobre todo en un ambiente más complejo. Como se verá más adelante, requiere de una validación interna y externa (seme-

jante a los juegos No Suma-Cero), pero en este caso su éxito se consigue con la validación del modelo mismo.

En definitiva, las diferencias entre juego y simulación se pueden reducir a los siguientes puntos: El primero que las herramientas de los juegos son menos complejas que las de la simulación; emplea participantes humanos bajo condiciones restringidas, por lo que se obtiene un número de respuestas limitadas; está más orientado al comportamiento humano y finalmente las simulaciones están diseñadas sobre la base teórica de una situación ya estudiada con la finalidad de proyectarla.

Eventualmente los juegos pueden ser usados como simulación, pero bajo esta forma se presentan con una fuerte dependencia a una estructura específica. Son herramientas valiosas para comprender situaciones puntuales, como lo es en el análisis del conflicto, pero al no asociarse al mundo real de los modelos de simulación, es decir, su relación con una situación estudiada desde un punto de vista teórico y sobre la base de una construcción que incluya hipótesis y sub-hipótesis probables, permanecen bajo una condición limitada en su rango de acción. No obstante este tipo de aplicación ha tenido buena acogida como técnica de enseñanza y entrenamiento, en este caso conjuga los aportes provenientes de la teoría de los juegos con el concepto de simulación (la que no necesariamente adquiere la forma de un modelo). Esta puede ser denominada como simulación por redes y su importancia se encuentra en la participación tanto de actores humanos como del computador. Estructuralmente está diseñada para simular un fenómeno internacional en el que participan componentes que se encuentran a gran distancia física unos de otros. Su comunicación se realiza a través de un software que posee una parte de comunicación y otra de contrastación, dirigida por un monitor. Este tipo de simulación, que no es la clásica hombre-máquina, ha dado excelentes resultados tanto en el campo de la educación y entrenamiento, como en la discusión teórica y de ellos se ha obtenido abundante material para continuar con la discusión metodológica de los modelos. Un caso que ilustra lo discutido corresponde al proyecto POLIS (Noel, 1984) que es de uso frecuente en el ICONS (International Negotiation Project). En éste participa el Proyecto Modelo Cono-Sur. Estructuralmente está constituido en parte por una asociación entre un juego de N personas en forma libre (free-form), lo que se ve favorecido por la alta interactividad computacional. Está orientado a la práctica del análisis de las Relaciones Internacionales y se pretende que los participantes entiendan la complejidad del sistema político internacional a través del uso de escenarios enfocados hacia situaciones presentes, futuras, reales o plausibles. Cada país (desde su lugar de origen) posee un equipo que está compuesto por especialistas y sus decisiones están constreñidas no por los requerimientos de un modelo de simulación, sino que por consideraciones de juicio o plausibilidad (además de un monitor) (Wilkenfeld, 1987).

Cada simulación tiene una duración aproximada a las cinco semanas, período en que se cumple el itinerario de determinar los escenarios

que son de naturaleza geográfica o política. En los últimos casos han estado referidos al control de armas, negociaciones Este-Oeste, relaciones Norte-Sur y otros semejantes, a los cuales se le incluye una subsimulación que estando relacionada con el tema central se aboca a una situación en particular, en la cual participa un grupo menor de países. Junto con esta fase comienza un proceso de entrenamiento paralelo, en el que se asignan los roles y se entrena a los futuros equipos, luego ocurre la simulación a través de conferencias para concluir con un período de evaluación.

El Modelo Cono-Sur

Hasta hoy día, la casi totalidad de los estudios en el campo de la simulación, tanto en su desarrollo teórico (Guetzkow y Valadez, 1981), como en su construcción física se han realizado en el hemisferio norte y en gran parte obedecen a diseños que analizan las relaciones entre las superpotencias (Luterbacher y Allan, 1982).

El propósito del Modelo Cono-Sur es simular parte del proceso de interacciones entre los países del cono sur americano. Corresponde a un análisis de las políticas exteriores de los países de la región definida en términos de sus flujos e interacciones. En una primera etapa se han incluido Argentina, Brasil y Chile, en razón de la importancia que estos actores tienen en la región y al alto nivel de correlación existente entre ellos (Quezada, 1983).

Desde un punto de vista estructural, es del tipo hombre-máquina. En cierto sentido puede ser visto como una visión abstracta del Dilema del Prisionero, considerando que las relaciones re-emergentes entre estos Estados obedecen más a un patrón de cooperación que de conflicto y por tanto las variables incidentes se orientan a esa perspectiva.

Su concepción teórica está sustentada en los modelos INS (Inter - Nation Simulation), de la Northwestern University (Guetzkow, 1981) e IPS (Inter - Nation Processes) (Smoker, 1981). El primero otorga la visión teórica básica, mientras que el segundo aporta una claridad en los programas (dado que se construye en base a una secuencia de programas que pueden actuar en conjunto o en forma independiente), lo que facilita un tratamiento diferenciado.

Según lo anterior, los supuestos principales establecen que las relaciones entre países pueden ser analizadas a través de programas de operación. De acuerdo con estos programas, los decisores de cada nación desarrollan libremente relaciones entre sus Estados, como lo consideran apropiado. Es posible cambiar los supuestos. La estructura está compuesta por un set básico de variables y de relaciones programables entre ellas, lo que permite, a través de hipótesis y subhipótesis, conseguir la representación del fenómeno en estudio, por simplificación. Una vez que las variables centrales han sido desarrolladas, las interrelaciones son programadas para observar qué ocurre cuando una variable es alterada.

El fundamento de la simulación lo componen las variables centrales

y los supuestos programados. Así, las actividades emergen de esas condiciones postuladas, es decir, como los participantes reaccionan a un comportamiento simulado, consistente en, por ejemplo, acuerdos de cooperación, nivel de armamentos o participación en sistemas de organizaciones internacionales. Es un modelo no prescriptivo.

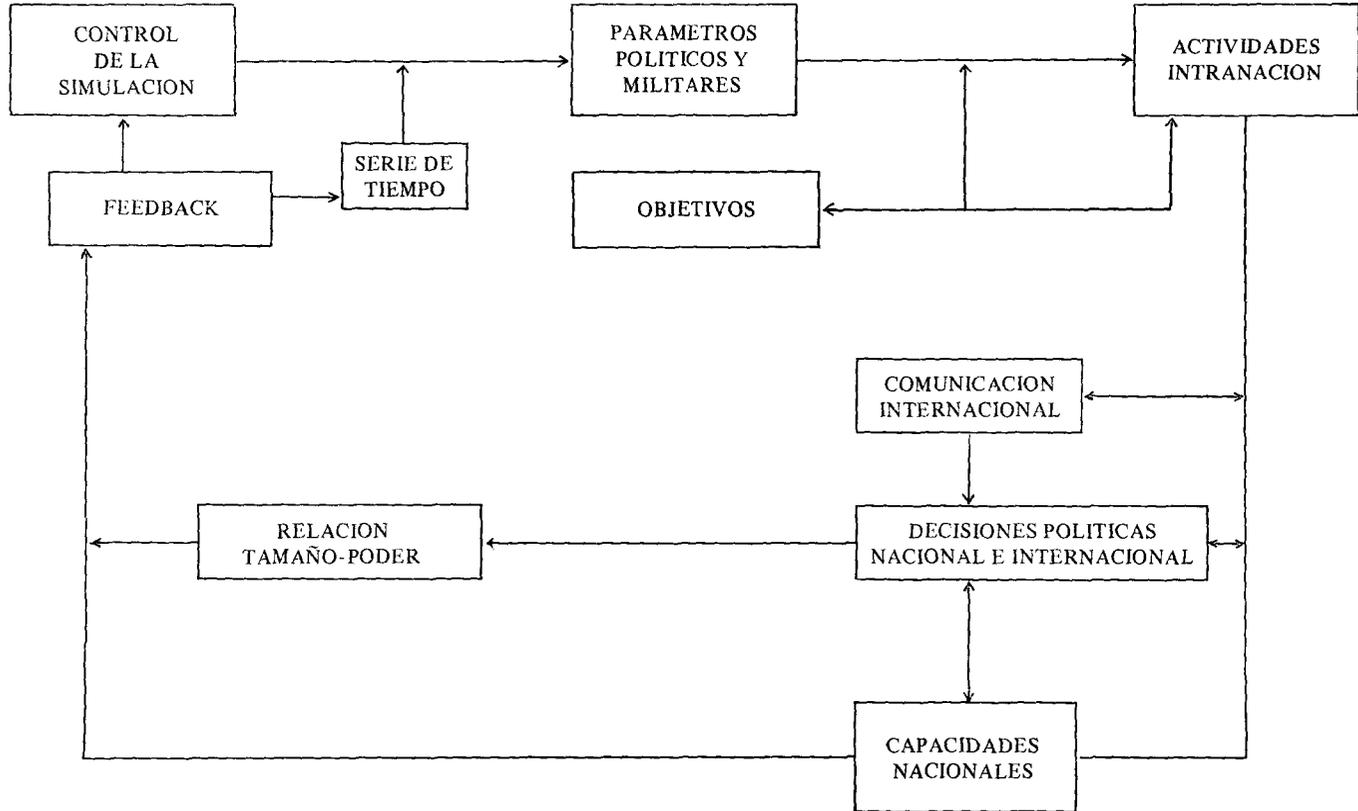
Los programas que comprende el Modelo Cono-Sur están insertos en niveles de análisis que son tres: a) Sistema de decisores nacionales, es decir, aquellos que actúan dentro del sistema político. A éstos los componen, como unidades de análisis, aquellos que desarrollan y escogen alternativas y políticas a seguir al interior del Estado y posteriormente al nivel internacional. Actúa bajo la forma de N - Personas y sus variables constitutivas son el sistema político nacional y la estructura de la toma de decisiones, autoridad de quién decide (grado y contrastación), ejercicio del poder; b) Los Estados, que constituyen decisores que operan el sistema como unidad libre. Dentro de este nivel se consideran las capacidades nacionales en términos de su tamaño relativo. Esto significa analizar la relación tamaño-Poder, que refleja la capacidad de éste para producir los bienes y servicios que deban ser usados para el ejercicio del poder en asuntos externos. Esta medida se lleva a un patrón relativo que compatibiliza las potencialidades de cada componente con relación a las variables de poder, con el objeto de no distorsionar, como ocurriría si la comparación se hiciera en términos absolutos. En este caso la variable central la forman las habilidades nacionales para producir los bienes y servicios que satisfagan las necesidades nacionales, bajo distintos ambientes, c) Relaciones entre Estados. Este nivel se presenta con particular importancia dado que comprende los objetivos del Estado en el sistema en estudio. En primer lugar se considera el proceso en las esferas política y militar (dado que, como se indicó anteriormente, el modelo se estructura parcialmente. Punto de inicio, variables de comunicación entre Estados, medidas según el esquema del modelo transaccional. En esta primera etapa los aspectos económicos sólo han sido considerados al nivel de la data).

Los tres niveles descritos se inscriben en los programas político y de guerra. El primero de ellos ya fue desarrollado en el INS (Guetzkow, 1981), por lo que es bien entendido dentro de los supuestos en términos de ese modelo. Este calcula las capacidades nacionales y la seguridad nacional.

En el caso del uso de las variables, el Modelo Cono-Sur intenta seguir la estructura de los modelos indicados, vale decir, con variables centrales y variables libres que se inscriben en hipótesis y subhipótesis. La data recogida al nivel del área geográfica en estudio es limitada, lo que no permite un desarrollo amplio. Por este motivo se han considerado para el programa político las variables siguientes: Recursos básicos de la nación. Nivel de armamento convencional. Bienes de consumo. Estos para efecto del diagrama de flujos (ver cuadro 1), son proyectados, incluyéndose en las iteraciones. En el ámbito de los decisores se considera al indi-

Cuadro N° 1

DIAGRAMA DE FLUJOS - MODELO CONO-SUR



viduo como responsable central de la política nacional e internacional. Este enfrenta sus decisiones con el riesgo de perder poder o delegar su autoridad. Las variables utilizadas en este caso son relativas a la autoridad, la delegación de la autoridad y la satisfacción de las necesidades nacionales.

El programa de guerra está diseñado para calcular los resultados en el evento de un conflicto. El IPS (Smoker, 1981), asume que cada nación puede desplegar sus fuerzas en cuatro alternativas: ataque, defensa activa, defensa pasiva y reserva. El Modelo Cono-Sur considera las dos primeras, entendiendo el ataque como una acción de hecho tomada de un Estado contra otro, mientras que la defensa activa utiliza la capacidad de detener a las fuerzas enemigas. Idealmente, podría incluirse otro tipo de defensa. Este programa provee una variedad de estrategias que pueden ir desde un ataque 100% a una defensa de la misma magnitud. Las posibilidades son ataque, defensa activa, efectividad del daño y suma de los anteriores. En este caso se ha estado utilizando exploratoriamente la ecuación que comprende los recursos básicos + nivel de fuerza convencional + depreciación + máxima posibilidad de uso + retorno a situación pre-conflicto.

Conclusiones

Los estudios en la re-emergente Teoría de los Juegos se han orientado no a discutir la proposición realista del Estado Central, sino a agregar nuevas variables y nuevas dimensiones al estudio de las relaciones entre Estados.

En la perspectiva anterior el objeto es aplicar la citada teoría al complejo de interrelaciones emergentes en el sistema internacional de posguerra y en tal caso su rango de aplicación, en un comienzo orientado al análisis político-militar (muchas veces a los "juegos de guerra"), se ha ampliado notablemente. Desde un punto de vista teórico, existen dos grandes posibilidades, conflictos (expresado básicamente en los Suma-Cero) y cooperación-competencia (No Suma-Cero). Ambos son parte integral de las relaciones inter - Estados por los que se compadecen con el sistema político contemporáneo. En segundo lugar, el hecho que se hayan analizado desde una perspectiva denominada behaviorista-sistémica, ha favorecido su evolución hacia modelos en general y modelos de simulación en particular, a través del uso de técnicas empíricas asociadas.

En este proceso se incluye el Modelo Cono-Sur, cuyo marco teórico y de operación se ha explicitado someramente. Este modelo tiene por objeto simular las interacciones entre tres países, con la posibilidad de ampliarlo con posterioridad a otros actores. Es un análisis tanto del proceso de gestación como del accionar de la política exterior. Funciona bajo la forma de N - personas y es del tipo hombre-máquina. Se encuentra en fase preliminar.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ALLISON, GRAHAM T. Conceptual Models and the Cuban Missile Crisis. *American Political Science Review* 63, N 3 (September), 1969, pp. 689-718.
- BLOOMFIELD, LINCOLN. Reflections on Gaming. *ORBIS* 27, N 4 (Winter), 1984, pp. 783-790.
- BRACKEN, PAUL. Deterrence, Gaming and Game Theory. *ORBIS* 27 N 4 (Winter), 1984. pp. 790-802.
- BRAMS, STEVEN. Transactions Flows in the International System. *American Political Science Review* 60, N 4, 1966. pp. 880-898.
-and Marek P. Hessel. Absorbing outcome in 2x2 Games. *Behavioral Science* 27. N 4 (October) 1982. pp. 393-401.
- BREWER, GARY and PAUL BRACKEN. Some Missing Pieces on the CI Puzzle. *The Journal of Conflict Resolution* 29, N 2 (June), 1985. pp. 195-224.
- CARDENAS, EMILIO. El Camino Hacia la Teoría de las Relaciones Internacionales. *Revista Mexicana de Ciencia Política* N 63 (Enero-Marzo), 1971.
- DEUTSCH, KARL. The Propensity to International Transactions. Karl W. Deutsch (Ed). *Tides Among Nations*. New York, The Free Press. 1979. pp. 144-152.
- DOUGHERTY, JAMES and ROBERT PFALTZGRAFF, Jr. Contending Theories of International Relations. New York, Harper & Row Publishers, 1981.
- FERRIS, WAYNE. The Power Capabilities of Nation - States. Lexington, Mass., Lexington Books, 1973.
- FOX, JOHN and MELVIN GUYER. Group Size and Other's Strategy in a N - Person Game. *The Journal of Conflict Resolution* 21, N 2 (June), 1977. pp. 323-338.
- GUETZKOW, HAROLD. The Inter-Nation Simulation. Harold Guetzkow and Joseph Valadez (Eds). *Simulated International Processes*. Beverly Hills, Ca., Sage Publications Inc., 1981. pp. 23-64.
-and Joseph Valadez. International Relations Theory: Contributions of Simulated International Processes. Harold Guetzkow and Joseph Valadez (Eds). *Simulated International Processes*. Beverly Hills, Ca., Sage Publications Inc., 1981. pp. 197 - 253.
- HILL, BARBARA. An Analysis of Conflict Resolution Techniques. *The Journal of Conflict Resolution* 26, N 1 (March), 1982. pp. 109-138.
- HOFFMAN, LLOYD Jr. Defense War Gaming. *ORBIS* 27, N 4 (Winter), 1984. pp. 812-824.
- LITTLE, RICHARD. A Systems Approach. Trevor Taylor (Ed). *Approaches and Theory in International Relations*. London and New York, Longman, 1978. pp. 182-204.
- LUTERBACHER, URS and PIERRE ALLAN. Modeling Political-Economic Interactions Within and Between Nations. *International Political Science Review* 3, N 4, 1982. pp. 404-433.
- MERLE, MARCEL. Sociologia das Relações Internacionais. Brasilia D.F., Editora Universidade de Brasilia, 1981.
- MERRITT L., and CAL CLARK. An Example of Data Use: Mail Flows in the European Balance of Power, 1890-1920. Karl Deutsch et al. (Eds). *Problems of World Modeling*. Cambridge, Mass., Ballinger Pub. Co. 1977. pp. 169-206.

- MURNIGHAM, KEITH. Evaluating Theoretical Predictions in Social Sciences: Coalition Theories and Other Models. *Behavioral Science* 27, N 2 (April) 1982. pp. 125-130.
- NOEL, ROBERT C. Distributed Simulations and Learning in International Studies. University of California at Santa Barbara, 1984.
- OSKAMP, STUART. Comparison of Sequential and Simultaneous Responding Matrix and Strategy Variables in a Prisoner's Dilemma Game. *The Journal of Conflict Resolution* 18, N 1 (March), 1974. pp. 107-116.
- QUEZADA, GONZALO. Política Exterior Chilena 1958 - 1973: Un Análisis Comparativo de Flujos. *Revista de Ciencia Política* V, N 1, 1983. pp. 48-76.
-Intercambio, Instrumentos Internacionales y Política Exterior Chilena. Santiago, Instituto de Estudios Internacionales, 1985. (Tesis).
- RAPOPORT, ANATOL. Lutas, Jogos e Debates. Brasilia D.F. Editora Universidade de Brasilia, 1980.
- RICHARDSON, L. F. Arms and Insecurity: A Mathematical Study of the Causes and Origin of War. Pittsburgh, Bonwood, 1960.
- SCHLENKER, BARRY and THOMAS V. BONOMA. Lun and Games. *The Journal of Conflict Resolution* 22, N 1 (March), 1978. pp. 7-39.
- SINGER, DAVID. The correlates of War Project: Interim Report and Rationale. *World Politics* 24, N 2, 1972. pp. 243-270.
-and Melvin Small. National Alliance Commitments and War Involvement, 1919 - 1945. James Rosenau (Ed.). *International Politics and Foreign Policy*. New York, The Free Press, 1969. pp. 513 - 542.
- SMOKER, PAUL. The International Processes Simulation. Harold Guetzkow and Joseph Valadez (Eds). *Simulated International Processes*. Beverly Hills, Ca., Sage Publications Inc., 1981. pp. 101-134.
- SNIDAL, DUNCAN. The Game Theory of International Politics. *World Politics* 38, N 1 (October), 1985. pp. 25-57.
- STEIN GREENBLAT, CATHY. Gaming - Simulation for Teaching and Training. Principles and Practices of Gaming - Simulation. pp. 109-123.
- STIX, ALLEN. Chlordiazepoxide: The Effects of a Minor Tranquilizer on Strategic Choice Behavior in the Prisoner's Dilemma. *The Journal of Conflict Resolution* 18, N 3 (September), 1974. pp. 373-394.
- TAYLOR, TREVOR. Introduction: The Nature of International Relations. Trevor Taylor (Ed). *Approaches and Theory in International Relations*. London and New York, Longman, 1978. pp. 1-18.
- TEDESCHI, J. T., B. R. SCHLENKER and T. V. BONOMA. Conflict Power and Games: The Experimental Study of Interpersonal Relations. Chicago, Aldine, 1973.
- TOOZE, R. I. Communications Theory. Trevor Taylor (Ed). *Approaches and Theory in International Relations*. London and New York, Longman, 1985. pp. 205-237.
- VON NEUMANN, J. and O. MORGENSTERN. Theory of Games and Economic Behavior. New York, John Wiley and Sons, 1944.
- WILKENFELD, JONATHAN and RICHARD BRECHT. International Communication and Negotiation Simulations (ICONS). Maryland, University of Maryland, 1985.